الجزء التاسع من السنة الثانية

الثلج

الشكل الاول

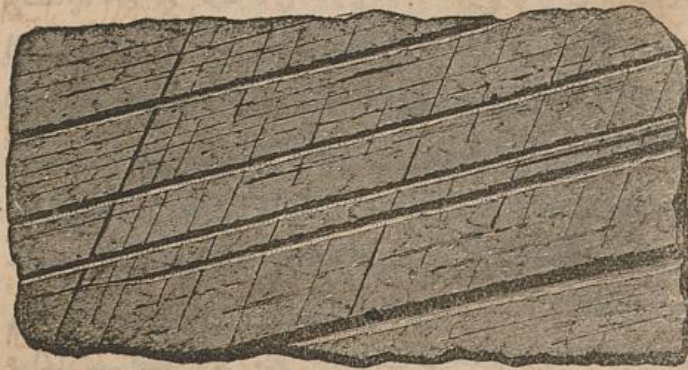
لولا تكرار المشاهدة لدهش الجميع من كل الحوادث الطبيعية ولاسيما الحوادث الجوية . وقد حاول اهل العلم تعليلها من قديم الزمان ولكنهم لم يرسوا على الحقيقة حتى تحوّل العلم الطبيعي من النظر الظني الى العمل الحسي فصار تعليل اكثر الحوادث امرًا قاطعًا خاليًا من الريب والشبهة لان حكماء هذا الزمان ردُّوا اكثرها الى مقدمات قد اثبتوا صحتها بالامتحان فاتصلوا بتلك المقدمات الى اجراء الحوادث عملاً فقالوا مثلاً الثلج ناتج من الاسباب الفلانية ثم اجروا تلك الاسباب فنتج منها الثلج وكذا قالوا في الجليد والبرد والبرق والرعد وقوس قزح وما شاكل فاصبحت العلوم الطبيعية قائمة على اسس متينة لا على تصوُّرات وهمية كما كانت عند القدماء

والثلج الذي فيهِ كلامنا الآن ماء جامد على اشكال نجمية مختلفة الهيآت. والثلج الواقع من السماء رطوبة الغيوم جمدها البَرْد واسقطها الجاذبية. ويبقى الثلج على الارض جامدًا اذا كانت حرارتها دون الاثنتين والثلاثين درجة بميزان فارنهيت وهي صفر بميزان سنتيكراد وروميو واذا جُمع على ثوب اسود ونظر اليهِ بالمكرسكوب بان مؤلفًا من قطع نجمية مختلفة. وفي الشكل الثاني صورة ست منها الاَّ ان اشكالها كثيرة تزيد عن الالف

ولون الثلج الغالب البياض حتى يُضرَب بهِ المثل وحقهُ ان يكون شفافًا عديم اللون كالماء الاَّ انهُ مؤلف من بلورات صغيرات سطوحها تعكس النور فتُرَى بهِ بيضاء. ومن الثلج ما يكون احمر قانيًا وقد ذكرهُ بلينيوس المؤرّخ ونسب حمرتهُ الى تقادم عهدهِ ثم فحصهُ دوسوسور في القرن الماضي فنسبها الى مادة نباتية. والامتحانات الاخيرة ابانت ان فيهِ انواعًا كثيرة من الحيوان المكرسكوبي

الشكل الثاني

ويقع الثلج في كل المناطق الاَّ ان وقوعهُ في المنطقة الحارة محصور بالجبال الشوامخ. ولا يقع على السواحل البحرية في البلاد التي عرضها اقل من ثلاثين درجة الاَّ نادرًا. وقد وقع في كنتون من بلاد الصين سنة ١٨٣٦ وهي في ثلاث وعشرين درجة من العرض واما في ما جاور القطبين فاكثر مطر السماء ثلج. وبما ان الثلج ماء جامد بالبَرْد فان قلَّ البرد اي زادت الحرارة ذاب ورجع ماء او تحوَّل بخارًا لكنَّ الحرارة لا تزيد في الاقطار الشمالية ولا على رؤُوس الجبال الشاهقة زيادة تكفي لاذابة كل ما يقع عليها منهُ فيكسوها على مدار السنة ويقال انها في حدّ الثلج الدائم. وهذا الحد يزداد علوهُ بالاقتراب من خط الاستواء وهو في عرض ٨٠° على سطح البحر. وفي عرض ٧٠° على الف قدم فوقهُ. وفي عرض ٦٠° على خمسة آلاف قدم. وفي عرض ٥٠° على ستة آلاف وخمس مئة قدم. وفي عرض ٤٠° على عشرة آلاف قدم. وفي عرض ٣٠° على ثلاثة عشر الف قدم. وفي عرض ٢٠° على خمسة عشر الف قدم. وفي عرض ١٠° وعند خط الاستواء على ستة عشر الف قدم. وذلك غير مطرد لان من الاماكن ما عرضهُ ٤٣° ويدوم الثلج فيهِ على علو ستة آلاف قدم فقط فوق سطح البحر ومنها ما عرضهُ ٣٣° ولا يدوم فيهِ الثلج الاَّ فوق الخمسة عشر الف قدم واسباب ذلك محلية لا حاجة لاستيفائها. وارتفاع هذا الحد في جبال البا (وهي اعلى جبال اوربا وعرضها ٤١° شمالاً وعلو اعلى رؤُوسها ١٦٠٠٠ قدم) ثمانية آلاف وخمس مئة قدم عن سطح البحر ولا بد من سبيل تذهب فيهِ الثلوج التي تتراكم عليها سنة بعد سنة والاَّ لبلغت

السماء . والواقع ان الثلج المتراكم عليها يضغط ما تحتهُ فيجلّد من شدة الضغط ويزحل عن جوانبها ويجري في الاودية كانهار الماء وسيرهُ بطيء جدًّا فلا يجري اكثر من ميل في خمس عشرة سنة . والشكل الاوَّل صورة نهر من انهر الجليد هذه . والخط السودا التي فيهِ صورة الشقوق التي تحدث فيهِ من انحدارهِ في الوادي والنقط السوداء المصطفة عليهِ صفوفًا ثلاثةً حجارة وقعت عليهِ من حافتي الوادي وكان هذا النهر نهرين جاريين في واديين وعلى كلٍّ منهما صفان من الحجارة فلما اتحدا اتحد صفان من الحجارة التي عليهما وصارت الصفوف ثلاثةً . ويجري النهر الى السهول ثم يذوب من اشتداد الحرارة ويترك الحجارة التي كان حاملاً لها. وهنا امرٌ آخر كثير الاهمية وهو ان انهار الجليد تحمل كثيرًا من الحجارة الكبيرة التي تمرُّ بها وتسنها على الصخور التي تجري فوقها فتخدشها خدوشًا مستطيلة متوازية . وانهر الجليد محصورة الآن في بعض الجبال العالية وفي الاقطار القريبة من القطبين الاَّ انها كانت وقتًا ما عامة لاكثر وجه الارض وعلى ذلك ادلة كثيرة منها وجود حجارة كبيرة في بعض السهول ولا صخور من نوعها الاَّ في الجبال البعيدة والظاهر انها قُطِعت منها وكان نهر جليد جاريًا من الجبل فحملها والقاها حيث هي. وهي مسنونة من اسفلها بحكها على الصخور. ومنها ان طبقات الصخور في تلك الاماكن مثلمة بثلوم مستطيلة متوازية متجهة الى الجبال وفي

الشكل الثالث

الشكل الثالث صورة قطعة من هذه الصخور وعليها ثلوم من جهتين فلابد من ان نهرين من الجليد جريا فوقها في ازمنة مختلفة وكانا حاملين صخورًا فحكّت عليها وخدّشتها . وهذه الصخور كثيرة ودلائلها واضحة حتى لم يبقَ ريب في ما قلناهُ . ومنها ان في كثير من كهوف فرنسا وايطاليا وغيرها عظام حيوانات لا تعيش الاَّ على الثلج وهو دليل آخر على ان الثلج كان طاميًا عليها

وفي سورية ادلة قاطعة على ان انهر الجليد كانت تمتد من لبنان الى البحر اخصها ما اكتشفهُ الدكتور هوكر الذي اتى سورية سنة ١٨٦٠ وهو ان الارض النابت فيها ارز لبنان فوق طرابلس مكوَّنة من الحجارة التي جلبتها انهر الجليد في سالف الزمان وقد انحلَّ اكثرها لتقادم عهدها فاضحت تربة خصيبة للارز المتاصل فيها

فنتج مما سبق ان الارض كانت في دهر من الدهور الغابرة مكسوة بالثلوج وان بعض الاماكن التي يعيش الآن فيها الحيوان وينضر على حرّها النبات كانت يومًا قارسة البرد كثيرة الثلوج لا يعيش عليها حيوان ولا ينمو فيها نبات مما يعيش عليها الآن . وانهُ على توالي الدهور اعتدل هواؤُها وسرت الحرارة في احشائها فاحيتها بعد ذبولها وانعشتها بعد فتورها فافرخت وانجبت واستعدَّت بحكمة الباري لملاقاة الانسان اسمى سكانها واشرفها خُلُقًا وخلقًا

الجاذبية ميزان السماء والارض

ليس الباعث على وضع هذه النبذة ذكر امور قد جدَّت في ابحاث الجاذبية ولكن لما رأينا كثيرين يبعثون الينا مسائل متعلقة بها لعدم وضوحها لهم احببنا نشر هذه النبذة لتعميم الفائدة فنقول

اذا وضعنا قطعتين من الفلين في كاس ماء رأيناها تقترب احداها من الاخرى حتى تلتصقا مع عدم وجود محرك لها في الظاهر . فلو قيل ما سبب اقتراب الفلينتين احداها الى الاخرى والتصاقها اخيرًا ولا محرك لها في الخارج فلا الماء متموّج ولا الهواء متحرك لقيل لا بد وان يكون السبب داخلها وهذا السبب هو الجاذبية[1] وعنهُ بحثنا الآن . فلو اخذنا قطعة من قطعتي الفلين او جسمًا آخر غيرها وقطعناهُ ثم قطعنا قطعةً قطعًا اصغر ثم قطعنا هذه ايضًا قطعًا اصغر وهكذا حتى لا يعود في الامكان تقطيع ذلك الجسم الى اصغر مما قطعناهُ لقيل لتلك القطع جواهر مادية او دقائق . فالجوهر المادي او الدقيقة هو اصغر ما يتوصَّل اليهِ مع بقائهِ على طبيعتهِ ويفرض عند الفلاسفة انهُ مؤلف من جواهر اخرى اصغر منهُ تسمَّى الجواهر الفردية . ولهذه الجواهر صفة ملازمة لا تنفك عنها وهي انها تجذب بعضها بعضًا حيثما وُجدت وتطلب ابدًا ان تتلاصق بعضها ببعض وهذه الصفة هي الجاذبية . فقطعة الفلين مثلاً جسم مؤلف من جواهر فردية جاذبة بعضها بعضًا ومرتبطة بعضها ببعض بقوة الجذب التي فيها واذا قربت اليها قطعة اخرى فجواهرها تتجاذب فتتقارب بعضها من بعض حتى تتلاصق ولولا الجاذبية لكانت كل مادة العالم جواهر متفرقة متباعدة بعضها عن بعض ليس فيها جسم من الاجسام فكان لا فرق بين الماء والحجر والخشب والذهب وسائر الاجسام الا ان يكون في جواهرها الفردية

ومن البيّن انهُ كلما زاد عدد جواهر الجسم زادت جاذبيتهُ فجاذبية الخشبة المؤلفة من الف جوهر اقل من جاذبية الخشبة المؤلفة من الفين واذا وضعنا كلتاها على وجه الماء فذات الالفين تجذب ذات الالف اكثر مما تجذب منها واذا وضعنا معها خشبة مؤلفة من عشرة آلاف جوهر تجذبها

(١) ان سبب ذلك الجاذبية الشعرية بين الماء وقطعتي الفلين وقد حسبناهُ هنا الجاذبية العامة بين القطعتين توسعًا لما في ذلك من المناسبة للايضاح

اليها ولا تجذب منها الاَّ قليلاً فتتقرب ان اليها اكثر مما تقترب اليها واذا كانت ذات جواهر اكثر فلا تتحرك من موضعها في الظاهر واما هما فتجذبان اليها حتى تلتصقا بها. ثم ان الارض جسم كبير مؤلف من جواهر لا يحصى عددها وكل جسم عليها صغير جدًّا بالنسبة اليها فجواهرها مرتبطة بعضها ببعض بالجاذبية التي بينها وكذلك جواهر ما عليها من الاجسام. ولما كان من طبيعة جواهر المادة ان تتجاذب حيثما وجدت فجواهر الارض تجذب الاجسام التي عليها وجواهر الاجسام تجذب جواهر الارض وبعبارة اخرى ان الارض تجذب ما عليها من الاجسام وتنجذب منها حتى تصير واياها كالجسم الواحد ولكنها لكبرها وصغر تلك الاجسام يظهر انها تجذب فقط ولا تُجذَب كما يظهر ان الخشبة الكبيرة تجذب الخشبتين الصغيرتين ولا تُجذَب منهما على ما تقدَّم آنفًا. فكيف دارت الارض فالاجسام التي عليها تبقى تلك الاجسام لاصقة بها ولا تفلت منها لانها مرتبطة بها بالجاذبية كانها مربوطة بحبال فاذا دارت الارض على محورها تبقى الاجسام ثابتة عليها وكذلك اذا دارت حول الشمس . واذا رمينا جسمًا عنها فلا تكفُّ عن جذبهِ حتى تردهُ اليها ولذلك تنزل كل الاجسام الى الارض ولذلك ايضًا يبقى الهواء محيطًا بها والماء مستقرًّا في البحار على سطحها اذ هي كلها مرتبطة بها ارتباطًا بالجاذبية

ومن البيّن ايضًا انهُ كلما قربت جواهر الاجسام بعضها من بعض يقوى تجاذبها وكلما بعدت بعضها عن بعض يضعف فاذا فُرِض البعد بين جوهرين شعرة كانت قوة الجذب بينهما اقوى مما تكون لو صار البعد بينهما شعرتين . وكلما قربت الاجسام بعضها من بعض زاد تجاذبها ايضًا لان جواهرها تكون قد تقاربت فاذا وضعنا فلينتين في الماء على بعد قيراط احداها من الاخرى تجاذبتا وتقاربتا باسرع مما لو وضعناها على بعد قيراطين احداها من الاخرى وكذلك اذا ارتفع حجر عن سطح الارض فجذبها لهُ يقلُّ عما كان وهو على سطحها . وتعرف جاذبية الارض للاجسام التي عليها بالثقل فاذا قلنا ان جاذبية الارض لهذا الجسم اشد مما لذاك كان المراد ان ثقلهُ اعظم من ثقل ذاك . وما يصدق على الجاذبية يصدق ضرورةً على الثقل فكلما زادت جواهر الجسم زاد ثقلهُ لان جاذبيتهُ تزيد وكلما بعد الجسم عن سطح الارض قلَّ ثقلهُ فثقل النسر يخفُّ متى علا عن سطح الارض عما يكون وهو على سطحها والرطل ينقص اذا طير بهِ الى اعالي الجو واذا صعد انسان في بالون وكان ثقلهُ على سطح الارض ثلاثين رطلاً يصير ثقلهُ ثلث اواقي فقط اذا علا عنها علوَّ القمر . فظهر مما سبق انَّا من الصغائر اي من تجاذب قطعتي الفلين اتصلنا الى الكبائر اي الى جذب الارض لما عليها من الاجسام وثبوت الاجسام عليها وثقلها وخفتها ومن هذه سنتصل الى ما هو اكبر واسمى ونعني بهِ كون الارض وعوالم السماء متوازنة هادئة حالة كونها معلقة في الخلاء على لا شيء

الارض كرة معلقة في الفراغ لا شيء فوقها ولا شيء تحتها ولا شيء عن جوانبها كانها طابة في الهواء

وهكذا الشمس والقمر وسائر الكواكب فانها عوالم اكثرها اكبر من الارض بما لا يقاس وجميعها مركوزة في جوانب الكون على الخلاء . فربَّ قائل يقول كيف يتمُّ لها ذلك ولا عماد تستند اليها ولا دعائم ترتكز عليها . نقول ان الباري يحفظها كذلك بالجاذبية فالارض تجذب الشمس وبقية الكواكب والشمس تجذب الارض وبقية الكواكب وهذه الكواكب تجذب الشمس والارض وتجذب بعضها بعضًا كانها مرتبطة بحبال وقد وضعها الباري تعالى على ابعاد مناسبة بحيث يكون تجاذبها واسطة لتوازنها فكأنَّ الجاذبية ميزان ذو كفات لا كفتين وكأنَّ كلَّ عالم عيارٌ في كفة موازن للعيار الآخر . فلو قرب بعض هذه العوالم من البعض الآخر او تلاشى من الوجود لبطلت موازنتهُ وربما تجاذبت الكواكب بعد ذلك فتلاطمت وتحطَّمت وتخرب الكون تخربًا . ولقد امسك عقل الانسان هذا الميزان وعرف احكامهُ فصار ابن هذه الاعصار يزن الارض وعوالم السماء بالارطال كما يزن البائع امتعتهُ . فسبحان من رتَّب هذه النواميس وعلَّم الانسان ما لم يعلم

السرقين

قلنا في ما مضى ان النبات يمتصُّ غذاءهُ من الارض والهواء فلو بقيَ كلهُ في الارض لزاد خصبها بهِ كثيرًا ولكنهُ ينزع منها لاغراض اخصها تغذية الحيوان والحيوان يفرز كثيرًا منهُ فيمكن ارجاعهُ حينئذٍ الى الارض تعويضًا عن بعض ما خسرتهُ . ولا تمتزج المواد النباتية والحيوانية بالارض ما لم تنحل اولاً والحل لها بمثابة الهضم للطعام ويقوم بفسادها واختمارها . وهذا الانحلال وان شئتَ فقل الفساد او الاختمار يقع في كل المواد النباتية والحيوانية في احوال معلومة والافضل ان لا تُدمَل بها الارض قبلما يبتدئ فيها الانحلال . وعند انحلال المواد الحيوانية بفعل الهواء يتصعَّد اكثرها غازًا فان كان الانحلال تحت وجه الارض يبقى كل الغاز او اكثرهُ في الارض فلا داعي لتعريضها للفساد قبل ادمان الارض بها . غير انهُ قد تبيَّن بالاختبار ان ابقاءها مكشوفة حتى يبتدئ فيها الاختمار حسن ولاسيما اذا مزجت بالمواد النباتية لانها تساعدها على الانحلال فتكوّن وإياها سرقينًا كبير النفع

والمواد النباتية سريعة الانحلال اذا كانت خضراء رطبة وليس كذلك اذا كانت ناشفة يابسة ولكنها تصير سريعتهُ اذا مُزِجت بالمواد الحيوانية وسياتي تفصيل ذلك بُعَيد هذا . والآن نحصر كلامنا في المواد النباتية والحيوانية التي تُدمَن الارض بكلٍّ منها على حدتهِ

من المواد النباتية الجارية هذا المجرى البقول على انواعها وهي سريعة الانحلال اذا كانت طرية ملآنة من العصارة . وكان استعمالها شائعًا من قديم الزمان ولا يزال وكيفية ذلك ان تزرع وتترك حتى تنمو وتبلغ اشدَّها وحينئذٍ تفلح الارض فتنقلع وتنطمر فيها وتاخذ في الانحلال وافضل

النبات لذلك اسرعهُ نموًّا واكبرهُ ورقًا . وكان اليونانيون والرومانيون يفضلون الفول واللوبياء على غيرها ولم يزل ذلك شائعًا في كثير من ايطاليا . ولعلها افضل من غيرها في هذه البلاد وغيرها من البلاد الحارة لنضارتها وسرعة نموها فيها والغالب ان تفلح الارض المزروعان فيها حالما يشرعان في الإزهار اي قبلما تقل نضارتها وتصلب سوقها . ولو علفتها المواشي ودُمِنَت الارض بزبلها لقامت بعملين مهمين وذلك شائع الاستعمال ايضًا

ومنها جذور النبات ويجب استئصالها من الارض حال فلحها واماتتها قبل دمن الارض بها ولذلك طرق اخصها ان تكوَّم كومًا يوضع عليها كلس او ملح او غيرها من المواد التي تميت النبات اذا وضعت عليهِ بكثرة . ومن الفلاحين مَنْ يحرقها ويذرُّ رمادها على الارض وافضل من هذا وذاك تقطيعها ومزجها بالزبل وتركها فيهِ الى ان تاخذ في الفساد

ومنها اوراق الاشجار تجمع قبل الشتاء وتمزج بالزبل

ومنها الاعشاب البحرية وهي تجمع عن الصخور البحرية او يقذفها البحر على شاطئهِ وتوضع على الارض مكشوفة او مغطاةً بتراب قليل او تمزج بالزبل الى ان تبتدئ بالانحلال . وفعلها قوي لكنهُ قصير المدَّة واخص فعلها في الاراضي الرقيقة

ومنها الرماد وفائدتهُ كبيرة جدًّا وان لم تكن طويلة المدَّة . ويذرُّ على الارض عند بداءة نمو النبات نحو حملي حمار للفدَّان الواحد

ومنها بزور النباتات وعجمها وقشورها واثمارها وكلها كبيرة النفع . وفي جنوبي اوروبا يجففون بزر اللوبياء وغيرها ويدمنون بهِ شجر الزيتون والبرتقال الضعيف . وبزر القطن وكل ما يبقى من المواد التي يستخرج زيتها نافع جدًّا لدمن الارض ويوضع على وجهها او يطمر فيها والثاني افضل

هذا من قبيل المواد النباتية واما الحيوانية فكثيرة منها الدم واللحم والامعاء ولكنها سريعة الانحلال فتطمر في الارض او تمزج بتراب الى ان تختمر هي واياهُ وهو الافضل ثم تدمن الارض بهما . ومنها السمك وقد يصطاد في بعض الاماكن بكثرة حتى يمكن ابتياعهُ بثمن زهيد فيمزج بمقدار كبير من التراب وعند ما يبتدئ فيهِ الانحلال تدمن بهِ الارض او تدمن بهِ قبل ان ينحل وهو من اقوى انواع الدمان واسرعها فعلاً واشدّه قوتهِ قد تخصب بهِ الحبوب خصبًا يضرُّ بها . ومنها العظام وتكسر كِسَرًا صغيرة قدرها نصف قيراط وتُطمَر في الارض او تطحن بمطاحن مختصة بها . على ان كل فلَّاح يمكنهُ ان يكسّر مقدارًا وافيًا منها بمطرقة صغيرة في ايام البطالة . وافضل ما تستعمل لهُ العظام النباتات التي تزرع لاجل جذورها كاللفت وما اشبه ويكفي للفدَّان الواحد من الارض نحو حملي حمار ويمكن استعمالها لكل القطاني وللاشجار ايضًا . وقد ذكرنا في وجه ٢٦٤ من المجلد الاوَّل

طريقة جديدة لتفتيت العظام فلتراجع. واذا سُلقت العظام او طحنت قبل ان تدمل بها الارض كانت اقوى فعلاً واسرع ولكن تقصر مدّة فعلها واذا كانت كسرها بقدر نصف قيراط يبقى فعلها في الارض اكثر من عشر سنين . والمراعي المدمولة بالعظام منفعتها ضعفا غير المدمولة بها . ودليل ذلك ان ست بقرات حلائب كانت ترعى في مرج مدمول بالعظام ثم نقلت الى مرج غير مدمول بها فنقص حليبها الثلث . واذا زاد مقدار العظام عمّا ذكر كان ضررهُ ببعض الاراضي اكثر من نفعهِ . ولذلك سبب كيماوي لاحاجة لذكرهِ هنا . ومنها القرون والحوافر والشعر والصوف والريش وكلها شديدة النفع ولاسيما للكروم والزيتون والليمون وكل الاشجار المثمرة لان فعلها بطيء فهي تناسب الاشجار اكثر من البقول ومنفعة الخرق الصوفية للزيتون تكاد تفوق الوصف على ما يقولهُ اهل جنوبي فرنسا الذين ينمو في بلادهم . وهم يمزقونها قطعًا صغيرة ويفرشونها على الارض ثم يغطونها بالتراب

القِصَر ونوادر القصار

ذكر المتقدمون امورًا كثيرة عن اقوام قصار بحاتر يقطنون نواحي متعدّدة من الارض ورووا عنهم احاديث وحوادث غريبة لايقبلها الذوق السليم ولعلّ اكثرهم لم يصدقوا بها . فقد روى اثيناوس ان بثراقية طائفةً من الناس قصار القامة جدًّا ثارت بينهم وبين الكراكي حرب عنيفة فشدوا مركباتهم على طير الحجل وخرجوا لمقاتلتها . وانهم لقصر قامتهم يقطعون القمح بالفؤوس كما يقطع الناس كبار الشجر . وأيد افلينيوس روايتهُ هذه بقولهِ ان الكراكي قويت عليهم فهزمتهم من ثراقية ولم يزل لهم اثر في بلاد الحبشة وفي جوار منشإ النيل واعلى مصب نهر الكنك بالهند وانهم لايزيدون طولاً عن ثلاث كفوف . قال سترابو وقد اجاد لعلّ ما يُروى عن اهل هاتيك البلاد مسبّب عن قصر قامة الحيوان في ما خرج عن الاقاليم المعتدلة من البلدان

اما المتأخرون فقد روى بعض سيّاحهم روايات اغرب من روايات المتقدمين عن اقوام طوال جبابرة وآخرين قصار بحاتر والارجح ان رواياتهم تحاكي ما جاء في خرافات اهل الاسكندناوية أنّ في باطن الارض وصخورها الكبيرة المنفردة قومًا قصار القامة صغار الجثة سود المناظر ذوي خبرة وبصيرة في العمل بفلزات الارض فيصنعون الادوات العجيبة والاسلحة الغامضة الصنعة عن بني البشر وان الآلهة اقامت اربعة منهم على اربع زوايا الارض يحملون الجلد واحدًا اسمهُ الشمال والآخر الجنوب والآخرين الشرق والغرب . وانهم لايطيقون نور الشمس فاذا اصابهم صاروا حجارة . واذا لقي انسان بعضًا منهم بعيدًا عن كهفهِ ورمى بينهُ وبين كهفهِ قطعةً من الفولاذ انسدَّ الكهف دونهُ وذلّ للانسان فيسلبهُ كل قدرتهِ ومواهبهِ . وعند بعضهم ان الصدى صوت من يسكن الجبال منهم فتى

سمعوا الانس تقلدوهم بالكلام فرددوا اصواتهم وهو الصدى الى غير ذلك من الخرافات الشبيهة بخرافات الجن عندنا

اما المعوَّل عليهِ الآن فهوان بعضًا من قبائل الارض او من افراد البشر لاتكبر جثثهم ولا تبلغ قاماتهم حدود الاعتدال لاسباب بعضها معلوم وبعضها لم يزل مجهولاً. فمن الاسباب المعلومة اختلاف الاقليم فاهل البلدان الشديدة البرد قصار لان البرد يمنعهم من الطول وكذلك اهل البلاد الشديدة الحر

قيل ان الاسكيمو واهل لابلاندا وكرينلاندا والاوستياكيين من اهل شمال الارض لايزيد معدَّل قاماتهم عن اربع اقدام الاَّ يسيرًا وان من كان طولهُ منهم خمس اقدام ونصفًا حُسِب جبارًا ماردًا مع ان هذا معدَّل طول غيرهم . وذكر بعض السياح انهُ لقي في اواسط جزيرة مدكسكر بافريقية قبيلة تُدعى الكيموس اهلها بيض البشرة قصار القامة وفي ذلك خلاف . ولكنَّ هواء البلدان ليس سببًا مطَّردًا لقصر القامة فان سكان جنوبي افريقية اقصر سكان تلك القارة قامة بينهم قبيلة تسمَّى البسجرنان لايزيد طول اهلها على اربع اقدام ومع ذلك فبينهم ايضًا قبيلة الكفرة رجالها من طوال القامة الاقوياء البنية الحسان القدود. وقد انتشب القتال في هذه الايام بينهم وبين المستوطنين هناك من الانكليز

ومن اسباب القصر اختلاف خصب الاماكن وذلك يشاهد في الحيوانات فخيول البلاد الخصبة المراعي اكبر قامة من خيول البلاد القاحلة. ومن اسبابهِ اختلاف المآكل والمشرب والمعاملة فاذا سقيت الحيوانات الصغيرة المسكرات الروحيَّة قلَّ نموُّها وبقيت صغيرة . وقيل ان القدماء كانوا يقصرون الناس كما يقصرون النبات او بعض انواع الحيوان . وقيل ان الرومانيين كانوا يعتنون كثيرًا بتقصير الناس بوضعهم في صناديق وتوقيف اجسادهم عن النمو كما يفعل اهل الصين بارجل بناتهم . ومن اسبابهِ ايضًا ان يكون الوالدان قصيرين فيورثانهِ لاولادهما وذلك ليس مطردًا كما سيظهر

فهذا كلام اجمالي عن القصر وبعض اسبابهِ . وقد زعم البعض ان القبائل القصيرة القامة تلد اكثر من غيرها حملاً على الحيوانات . فان اللبوة لاتلد اكثر من شبلين او اربعة واما الهرة فتلد ثمانية اجراء او عشرة وهي اصغر من اللبوة جثةً والحشرات ولاسيما الصغرى تلد ما لايحصى . وقالوا ان ذلك عناية منهُ تعالى لانهُ لو كثر الكبير كالصغير لضاقت اليابسة باهلها وتلاشى الصغير واما في البحر فلا مانع من كثرة الكبير لانهُ يقتات بالصغير ولذلك ترى كبار السمك تجري افواجًا افواجًا وصغارهُ اجواقًا اجواقًا

اما القصر المفرط ويوصف صاحبهُ بالحَنْدل وهو دون البحتر فعيب في الخلق واصحابهُ في

الغالب ضعاف البنية كبار الرؤوس بطيئو الادراك كالاطفال في اخلاقهم ولا يصلحون لتكثير النوع الاّ نادرًا . واشهر من اشتهر بهِ رجل بولاندي يسمّى الكونت بورولاسكي كان طولهُ ٢٨ قيراطًا فقط وكان رقيق الطباع بارعًا في الرقص واللعب على القيثار حتى انهُ لما اتى باريس سُرَّت بهِ النساء سرورًا عظيمًا واولمنَ لهُ وليمة جعلنَ كل آنيتها من صحون وملاعق وسكاكين صغيرة الحجم مناسبة لجثتهِ . تزوج وهو ابن اربعين سنة وخلف نسلاً . وكان لهُ اخ طولهُ ٣٤ قيراطًا واخت طولها ٢١ فقط

وممن اشتهر بالقصر ايضًا رجل آخر اسمهُ بيبي من اتباع ستانسلوس ملك بولاند كان طولهُ ٣٢ قيراطًا وكان مستقيم الجسم نحيف المزاج الاّ انهُ لما ادرك سنّ الرجال احدودب ظهرهُ وعلَّ جسمهُ فمات ابن ثلاث وعشرين سنة وكان ابواهُ معتدلي القامة . وكان بليدًا سقيم الفهم زارهُ بورولاسكي المتقدم ذكرهُ فلما رآهُ بيبي اذكى معهُ كثيرًا لعبت بهِ نيران الحسد وهمَّ بقذفهِ الى النار فتنازعا طويلاً حتى فصلت بينهما عائلة الملك

ومنهم أني سوفري ابنة ابوين معتدلي القامة . كان طولها ٣٣ قيراطًا وكانت بشوشة المنظر حسنة الاخلاق اراد الملك ستانسلوس ان يزوجها ببيبي المذكور الاّ ان بيبي مات فبقيت تنتسب اليهِ كل ايامها . عاشت عمرًا طويلاً وذهبت الى باريس وهي ابنة ٧٣ سنة

ومنهم جفري هدصن كان طولهُ وهو ابن سبع سنين ١٨ قيراطًا وبقي كذلك حتى صار عمرهُ ثلاثين سنة ثم نما عاجلاً حتى صار طولهُ ٣ اقدام و٩ قراريط (٤٥ قيراطًا) . نظم عنهُ رجل انكليزي قصيدة يصف بها قتالاً جرى بينهُ وبين ديك حبش فقوي الديك عليهِ وكاد يهلكهُ لو لم تخلصهُ منهُ امرأة . وكان جفري نزقًا شديد الالفة فجعل البعض يسخرون بهِ ويتلون القصيدة في مسامعهِ فاستفزتهُ الانفة الى طلب شاب منهم للمبارزة فلباهُ الشاب وفي يدهِ مغرفة عوضًا عن السلاح فزاد ذلك غيظ جفري واقتتلا بالسلاح فقُتل الشاب وانتقم جفري منهُ

وفي سنة ١٨٠١ امر بطرس الاكبر قيصر روسيا باحضار كل قصير ساكن حول عاصمتهِ الى بعد ٢٠٠ ميل عنها واعدَّ لجلبهم مركبات وخيولاً لاحتفال عرس لهم هناك فدخلوا العاصمة راكبين وكل اثني عشر شخصًا منهم او اكثر على فرس واحد يركض بهم وكان عدد الذين اجتمعوا الى العرس سبعين شخصًا

الانسان

لجناب الفاضل الدكتور بشاره افندي زلزل

قالت العلماء بالاجماع الانسان اشرف الموجودات واحسنها خلقًا واجلها مقامًا وابدعها

نظاماً واعجبها صنعاً . وافتتح ابن بختيشوع كتابهُ في الحيوان بهِ قال انهُ اعدل الحيوان مزاجاً واكملهُ افعالاً والطفهُ حسّاً وانفذهُ رأياً فهو كالملك المسلط القاهر لسائر الخليقة والآمر لها وذلك بما وهبهُ الله تعالى من العقل الذي يتميّز بهِ عن الحيوان البهيمي . وقال الشيخ الامام محمد القزويني في كتابهِ عجائب المخلوقات انهُ اشرف الحيوانات وخلاصة المخلوقات ركّبهُ الله تعالى في احسن صورة روحاً وبدناً وخصّصهُ بالنطق والعقل سرّاً وعلناً وزيّن ظاهرهُ بالحواس والحظ الاوفى وباطنهُ بالقوى ما هو اشرف واقوى وهيأ للنفس الناطقة الدماغ واسكنهُ في اعلى محل واوفى رتبة وزيّنهُ بالفكر والذكر والحفظ وسلّط عليهِ الجواهر العقلية لتكون النفس اميراً والعقل وزيرهُ والقوى جنودهُ والحس المشترك بريدهُ والاعضاء خدمهُ والبدن محلّ مملكتهِ والحواس يسافرون في جميع الاوقات في عالمهم ويلتقطون الاخبار الموافقة والمخالفة ويعرضونها على الحس المشترك الذي هو واسطة بين النفس والحواس على باب المدينة وهو يعرضها على القوة العقلية تختار ما يوافق وتطرح ما لا يوافق . فمن هذا الوجه قالوا الانسان عالم صغير ومن حيث انهُ ينمو ويتغذّى قالوا انهُ نبات ومن حيث انهُ يحسّ ويتحرّك قالوا حيوان ومن حيث انهُ يعلم حقائق الاشياء قالوا ملك فصار مجمعاً لهذه المعاني . وحيث هذا فلا غرو ان صُرفت الهمة نحو تبيين خصائصهِ ومعرفة طبائعهِ لانهُ اذا كان جل اهتمام العلماء مصروفاً نحو معرفة خصائص الكائنات فكم يكون حريّاً بهم صرف الهمة نحو معرفة خصائص الكائن الاسمى الذي خُصّت بهِ المعرفة وهي اليق بهِ . فمعرفة الانسان بذاتهِ هي الاليق بهِ كما قال احد العلماء الكرام وهي اشرف العلوم الطبيعية واجلها واوسعها ويُنظَر اليها خصوصياً من جهة نفسهِ وبدنهِ وما يطرأ عليهِ من الحوادث والتقلبات في ادوار حياتهِ منذ الطفولية الى الهرم وعمومياً من جهة الهيئة الاجتماعية وظروف التمدن واختلاف الاخلاق والطبائع والعوائد والاشكال بين جميع فئات البشر الماثلة المسكونة وغير ذلك . وكل ذلك يبحث عنهُ في قسم من التاريخ الطبيعي يُعرَف بتاريخ الانسان والأَولى ان يسمّى بعلم الاخلاق . وهذا العلم لابد فيهِ من الدخول في مباحث فلسفية وتاريخية وطبيعية وسياسية

وقد جرت عادة العلماء الطبيعيين في كلامهم عن الحيوانات ان يذكروا الانسان اولاً دلالةً على شرفهِ ومحافظةً على سمو مرتبتهِ . اما وضعهم اياهُ مع الحيوانات ففيهِ اشارة الى مشاركتهِ اياها من جهة الحيوانية . وبهذا الاعتبار لا يجوز فصلهُ عنها كما فعل بعضهم ممن غالى بوصفهِ اياهُ وانزلهُ محلاً يعلى عليهِ علوّاً كبيراً . كما انهُ لا يجوز مزجهُ بها ايهاماً بمجرد الحيوانية المحضة كما فعل لينوس السويدي الشهير فانهُ ذكر الانسان مع القرود في رتبة واحدة سماها بالبريمات اي الاولى وجعل الجنس البشري منطوياً تحت هذه الرتبة ومؤلفاً من اربعة انواع وهي الانسان (homo sapiens) والشمبانزي (homo troglodytes) والاوران اوتان (homo satyrus) والجيبون (homo lar) . ولا يخفى

ما في مذهبهِ هذا من الامر المنكر والضلال الفظيع الذي حمل كثيرين الى الكفر بالله تعالى ونكران اسمى سوابغ النعم على البشر التي هي النفس الناطقة الازلية . وقد انكر عليهِ ذلك كثير من العلماء المحققين واولهم بلومنباش الفرنساوي في كتابهِ في الحيوان المطبوع سنة ١٧٩٢ . واشهر من ردَّ عليهِ وفنَّد رايهُ بذلك هو العلاَّمة بيفون المحقق الشهير فانهُ اجاد ولله دره في ايضاح البون العظيم المقرَّر من لطف الخالق الكريم بين الانسان والحيوان ادبيًّا وماديًّا . ولم يعدل عن جادة الصواب بان وضع الانسان في رتبة خصوصية تُعرَف برتبة البيمان اي ذي اليدين وقد وضع هذه الرتبة في اوَّل مراتب الحيوانات . ولم ينكر وجه الشبه من جهة البناء الآلي بين الانسان والحيوان لئلاَّ تعدم طريقة المقابلة بين الكائنات الحيَّة ويُثبِّت ما توهمهُ بعضهم من نكران المشابهات العضوية التي يتصل بها الجنس البشري بما دونهُ من خلق الله تعالى وتضادَّ صحة ما حُصِّل من المعارف النسبية التشريحية والفسيولوجية والطبية المبنية على اس التجربة والامتحان . ومن كلامهِ بهذا المعنى قولهُ : ولا يشبه الانسان الحيوانات العجم الاَّ من حيثية تركيب بدنهِ المادي لذلك اذا قُصِد معرفتهُ بالنسبة الى الكائنات الطبيعية يرتَّب قسرًا في قسم الحيوانات ولكنهُ لا يوجد في الطبيعة قسم ولا اجناس فلا يُفهَم بها الاَّ الافراد فهذه الاجناس والاقسام انما هي اصطلاحية قد تواطأ عليها القوم واتفقوا على وضعها . فاذا وضعنا الانسان في قسم الحيوانات لا يكون ذلك دالاًّ على حقيقة كونهِ حيوانًا اي اننا لا نغيِّر بذلك حقيقتهُ ولا نعدمهُ سموَّ طبيعتهِ البشرية على الحيوانات العجم . وانما يكون المراد بوضعهِ في الرتبة الاولى من قسم الحيوانات اللبونة (المعروفة عند بعض المترجمين بذوات الثدي) لاجل معرفتهِ بالنسبة اليها . وقالوا ايضًا : لو لم توجد الحيوانات لكانت الطبيعة البشرية تجلُّ عن ان تدرك

اما ماهية الانسان فقد اختلف فيها العلماء . قال الامام القزويني الانسان مجموع مركب من النفس والجسد وقال العلاَّمة بيفون ما معناهُ هذا . ثم حكى عن النفس ووجودها في الانسان مبرهنًا عدم هيولينها وكونها غير قابلة للفناء والاضمحلال ردًّا على كثير ممن نشأ في الايام الاخيرة وانكر هذه الحقيقة مع انهُ قلما وجد من القدماء من تطوَّح في وهدة هذا الضلال . غير انهم اختلفوا في ماهيتها وكيفيتها . وقد اطالت الفلاسفة والحكماء وسائر الطوائف الكلام فيها فقال جمهور العلماء المسلمين وغيرهم النفس هي الروح واستدلوا على ذلك بما ورد في الكتاب العزيز يتوفى الانفس حين موتها . وقال ارسطو الفيلسوف في كتاب النفس الروح هي النفس وقال ايضًا الروح كمال الجسم الطبيعي ذي الحياة بالقوة . وعلَّلهُ بان كيفيات الجسم محسوسة وكيفيات النفس غير محسوسة . وهي الفضائل والرذائل . وقال افلاطون الروح جوهر يحرك الجسم وليس بجسم لانها من امر الله تعالى اخفى حقيقتها وعلمها . وقالت جماعة من الحكماء النفس غير حالَّة في البدن ولا مجاورة لهُ ولكنها تتعلق بهِ

كتعلق العاشق بالمعشوق . وقال جالينوس في كتاب النفس الذي صنفهُ في اعتقادهِ لست اعلم ما هو جوهر النفس . والصحيح ما قالهُ علماء المسلمين من ان الروح وكيفيتها وكيفية حلولها في البدن وامتزاجها بهِ واتصال الحياة بها لا يعلمهُ الاَّ الله سبحانهُ وتعالى وانها امر من الله لا يعلمها الاَّ هو وانها حالة في البدن او غير حالة وهل بينها وبين البدن تغاير او لا فكل هذا لا يعلمهُ الاَّ الله

لعلَّ مطالعي جريدتنا لم ينسوا ما ذكرناهُ عن ساعة عجيبة مؤلفة من قرص زجاج وعقربين ملصقين بهِ يتحركان ويقفان ويتقدَّمان ويتاخران بامر مخترعها . ولهذه الساعة اشباه كثيرة في غرابة الصناعة ودقتها . ومنذ زمان وجيز عنيت جمعية فرنسوية بكشف سرّ هذه الصناعة فوجدت ان كل الساعات الغامضة الصنعة الغريبة التركيب تنتهي اطراف عقاربها بعلب فيها دواليب تدير الساعة حسب المراد بحيث لا يفطن الناظر اليها

حيوان مائي عجيب

رأينا في جرائد الولايات المتحدة وصف حيوان جديد ظهر في نهر مسيسبي كبير الجثة ضخم الحركة غريب الشكل فاقتطفنا شيئًا عنهُ من جريدة الديموكرات كاوب قالت اخبرنا ان حيوانًا جديدًا ظهر في مياه مسيسبي راسهُ كراس الكلب ولهُ منقار ذو جراب كمنقار الرخمة ويخرج الماء من جسدهِ كما يخرجهُ الحوت ويصعد الى رقارق الماء احيانًا لاعبًا ثم يغوص ويختفي وقد اختلفوا في طولهِ فمنهم من قال طولهُ ثلاثون قدمًا ومنهم من زاد على ذلك حتى اوصلوهُ الى المئة . والذين شاهدوهُ اناس يوثق بهم ومع ذلك فقد استغرب الناس كلامهم والاكثرون كذبوهُ

على انهم اقاموا جماعة ترصد النواحي التي قيل انهُ ظهر فيها واكثروا من الحذر والتحذير ودققوا المراقبة حتى ملوا بدون ان يروا شيئًا والذين راوهُ واخبروا بهِ اصبحوا بعد ذلك كانهم لم يروا وخيّل لهم انهم وهموا بما رأوا . وكاد ذكر ذلك يمحي حتى ظهر في هذه الاثناء ما حقّق الخبر واكّد صدق المخبرين . ذلك ان رجلاً يدعى ارنست كان سائرًا بضفة النهر فنظر شبحًا كبيرًا ممتدًا على الرمال اسفلهُ على بعد يسير فظنهُ في بادئ الراي شجرة كبيرة قذفتها السيول الطامية التي حدثت قبل بزمان وجيز . ثم دنا منهُ فنظرهُ يتحرك فقال انهُ لحيوان ولكن ما هذا الحيوان المريع الهائل واعتراهُ الخوف والدهشة فكرّ راجعًا ادراجهُ حتى اقبل على كوخ فوجد فيهِ شابين واباهما فاخبرهم بذلك فتقلدوا بواريدهم وهي من ذات السبعة عشر طلقًا وقلّدوهُ بارودة مما عندهم واستكدوا الخيل حتى صاروا بمرأى منهُ فوجدوهُ في مكانهِ فدنوا حتى صاروا على بعد مئة قدم منهُ فقط فاذا هو يرفع ذنبهُ ويضرب بهِ الرمال فيسفيها كما تسفيها العواصف . فلما نظرتهُ الخيل شخرت ورفست

الارض بايديها وابت التقدم فابعدوها عنهُ وربطوها حيث لا تراهُ وعادوا وكانت الشمس في الظهيرة والحرُّ معتدلاً . فقدَّروا طولهُ سبعين قدماً على الاقل وقالوا ان راسهُ اشبه براس اسد البحر منهُ براس الكلب وان منقارهُ ذو جراب كمنقار الرخمة طولهُ خمس اقدام وهو ماضٍ محدَّد زعموا انهُ يدافع بهِ عن نفسهِ كما يدافع الفيل بنابهِ . ورأوا جسدهُ مغطى بحراشف كبيرة الحرشف منها اوسع من كف الانسان ولهُ على عنقهِ عرف كعرف الفرس ولهُ ست ارجل وجناح عن كل جانب وذنب طويل ينتهي بزعنفة مفروشة كالمروحة طرفها مسنن كالمنشار المزدوج . وكان يتقلب على جنبيهِ تارةً الى هنا وطوراً الى هناك ويخور احياناً كالبقر . فظلوا ينظرون اليهِ نحو ربع ساعة من الزمان صامتين مبهوتين ثم اخذوا يصرخون لعلهُ يلتفت اليهم لانهم لم يجسروا ان يدنوا منهُ فلم يلتفت فاطلق بعضهم الرصاص عليهِ فلما اصابتهُ الرصاصة فرَّت عن جلدهِ واندفعت الى الماء كما يفرُّ الماء عن ورق النلناس ويلبث مكانهُ غير شاعرٍ بها . فعزموا على مهاجمتهِ واطلاق الرصاص عليهِ من الوراء فما تقدموا ثلثين قدماً حتى شعر بخطاهم فلمَّ ارجلهُ الى تحت بدنهِ الذي جعل يموج عليها كما تموج الخشبة في الماء وقلب قلبة واحدة فصار على بعد خمس اقدام من الماء فقط . فاطلقوا بواريدهم عليهِ باحكام وسرعة فخار خبيراً شديداً وقلب قلبة عنيفة احلتهُ في الرقارق ثم وجَّه راسهُ مسرعاً الى العمق وجعل يقذف الماء من جسدهِ الى علو نحو عشر اقدام واختفى في قرار النهر بين المياه المكدَّرة . فاخذت المياه تهيج وتزبد كأن اعصاراً ثارت عليها ودارت راجعة الى مكانها كما تدور اذا غرقت فيها سفينة

وقد اطلق عليهِ هولاء الرجال اربعين رصاصة والظاهر ان بعضها اثَّر فيهِ فانهم رأوا على الرمال والماء اثر الدم . والرمل الذي كان مضطجعاً عليهِ كان متلبداً مرصوصاً ومع ذلك انخسف تحت ثقلهِ الى عمق اربعة قراريط فقاسوا مضجعهُ من يديهِ الاماميتين الى اصل ذنبهِ اي النقطة التي لم تتحرك بتحرك الذنب فكان احدى وستين قدماً وثلاثة قراريط ذلك عدا الراس والمنقار اللذين تبلغ بهما جثتهُ ٧٠ قدماً على الاقل في الطول . واستدلوا من آثار ارجلهِ على ان بين مخالبها صفاقات وان طول المخلب منها بضعة قراريط . فلما شاع هذا الخبر استبان من كلام الناس ان هذا الحيوان الحق باهل تلك النواحي اضراراً كثيرة منها ان اثنين كانا مسافرين من هناك في قارب طولهُ ٢٠ قدماً فما شعرا الأَّ وقد وثب القارب بهما الى علو عشر اقدام ونيَّف في الهواء وسقط في النهر منقلباً فاسرعا الى ردّهِ وجذفا مسرعين . ومنها ان بقراً وخيلاً ودواب اخرى اختفت وهي تسبح في النهر ووجدت جثث بعضها ممزقة وبعضها منهوشة . وقد استولى الخوف على اهل تلك الناحية فلا يجسرون ان يقطعوا النهر من هناك . وقد اخذوا في التيقُّظ والترقُّب لعلهم يقتلونهُ او يمسكونهُ حيًّا

اخبار واكتشافات واختراعات

ذكر في التيمس ان الخديو المعظم ناط مباشرة استخراج معادن الذهب والفضة التي كشفت في مدين (كذا) بالقبطان بورطون فهو يسافر مع مقدار من العملة على طريق السويس (الجوائب)

الحركة والحرارة * قلنا في جزء من اجزاء السنة الاولى ان الحرارة هي نتيجة الحركة وبما ان هذا الراي حديث العهد فلم يزل رجال العلم يقيمون ادلة على اثباته. فمن ذلك ما اتى به عالم من العلماء الفرنسويين وهو انهُ اذا مسك الانسان قضيبًا من فولاذ آخذًا طرفهُ الواحد بيده اليمنى ووسطهُ باليسرى ووضع طرفهُ الآخر على دولاب سنباذج سريع الدوران يحمى طرفهُ الذي يماسُّ الدولاب والطرف الاخر ايضًا واما الوسط فلا يحمى وما من علة لحمو الطرف البعيد الاَّ الحركة لانهُ مقرَّر في علم السماعيات انهُ اذا اهتزَّ الطرف الواحد من قضيب ممسوك في وسطهِ يهتزُّ الطرف الآخر ايضًا ولا يهتزُّ الوسط وبما ان اليد تكون ضاغطة ذلك الطرف تستحيل الحركة الى حرارة

سمك الماء الملح لايعيش في العذب وسمك العذب لا يعيش في الملح وكانوا يجهلون سبب ذلك او ينسبونهُ الى فعل سام في الماء الاَّ ان عالمًا فرنسويًّا يُدعى بول برت قد بيَّن ان سبب ذلك الاسموسس (اي نفوذ السوائل) فاذا غُطّس ضفدع في ماء البحر يخسر ثلث وزنهِ وان غُطِّست رجلهُ فقط تترك كريات الدم الاوعية الدموية وتنتشر تحت الجلد. ومن السمك ما يعيش فصلًا من السنة في النهر وفصلًا آخر في البحر ولكن اذا نقلهُ انسان من النهر الى البحر لا يعيش فيهِ اكثر من ست ساعات فبرهن المعلم المذكور ان هذا السمك لاينتقل بغتةً من النهر الى البحر بل ينتقل اولًا الى ملتقى النهر بالبحر حيثما الماء قليل الملوحة وبعد ان يبقى هناك مدَّة يعتاد على الماء الملح نوعًا فينتقل الى البحر

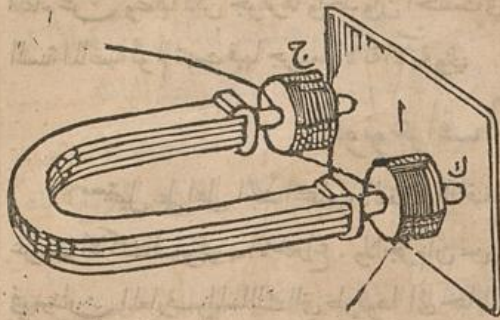
حفظ اللحم من الفساد * ضع اللحم في برميل ورش حولهُ وعليهِ مقدار ربع ثقلهِ من مسحوق خلات الصودا. فاذا فعلت ذلك في فصل الصيف ابتدأ عملهُ في زمان وجيز والاَّ فاذا فعلتهُ في فصل الشتاء وكان البرد شديدًا فضع اللحم في محل دافيء (درجة حرارتهِ ٦٨° ف) فتمتص خلات الصودا ماء اللحم وتصير ماء ملحًا حولهُ. فتبقى قطع اللحم فيهِ اربعًا وعشرين ساعة ثم تقلب وبعد ثمان واربعين ساعة توضع في صناديق اما مع الماء الملح او مجففة في الهواء وتحفظ الى وقت الاستعمال فتبقى صحيحة سالمة من الفساد وقبل ان تستعمل تغسل في ماء حار وهذه الطريقة حديثة العهد

استخرج من الذهب في بلاد روسيا سنة ١٨٧٦ ما يزن ٧١٥٠٢ ليبرات وذلك يساوي ٢٢٠٨٦٦٦٢ روبلًا ومن الفضة ما يزن ٥٦١٦ ليبرا وذلك يساوي ١٤٢٧٦٠ روبلًا

التِّلِفون

مضى تسعة اشهر من حين وصفنا الالة المسماة تلفونًا المخترعة باميركا وبيَّنا الحكمين الفلسفيين المبنية عليها بكلام تنقصهُ شهادة النظر وكانت الآلة طفلةً فترعرعت وجالت في الولايات المتحدة وقطعت الى اوربا والناس بين مصدّق ومكذّب الى ان شهدت لها المجامع واطنبت في وصفها الجرائد واستعملت في كثير من المصالح . ثم اخذت الجرائد العربية تشرحها وتحلها محلاً عظيمًا فرأينا ان نرسم اخص اشكالها نقلاً عن جريدة السينتفك اميركان الشهيرة اذ العيان يساعد القلم على شرح مبانيها ويقرب للعقل فهم معانيها فنقول

الصوت اهتزاز في الهواء واذا اصاب الهواءُ المهتزُّ كذلك صفيحةً رقيقةً من حديد هزَّها ايضًا . واذا كانت هذه الصفيحة امام قطبي مغنطيس اهاجت فيهِ مجرًى كهربائيًّا ينتقل على سلك معدني الى حيث شئتَ فيُستدَلُّ بهِ على الصوت الذي احدثهُ . واذ قد تقرَّرت هذه المبادئُ نتقدَّم الى شرح الآلة . الشكل الثاني صورة الاجزاء الجوهرية من الآلة عند اوَّل اختراعها . فالجزء الاعقف مغنطيس قويٌّ واللفتان اللتان على طرفيهِ قبالة الحرفين ك وج سلك معدني مفصول (اي ملتف حولهُ خيط حرير) وامامها صفيحة الحديد ا . فيوضع كل ذلك في صندوق معدٍّ لهُ واذا حدث صوت امام باب هذا الصندوق اهتزت الصفيحة ا امام المغنطيس فاهاجت مجرًى

كهربائيًّا في اللفتين ك وج فينتقل على السلكين الممتدين منها الى مكانٍ آخر فيهِ آلة مثل هذه فتهتز صفيحتها كما اهتزت هذه ويحدث منها صوت كالصوت الذي حدث هنا . ثم ما زالوا يحسنون في هذه الآلة حتى صارت خفيفة الحمل بسيطة التركيب سهلة الاستعمال واشهرها الآلة المرسومة في الشكل الاخير وهو صورتها اذا شُقَّت الى شطرين ورسمناها كذلك لكي تتضح كل الاجزاء الداخلة في تركيبها .

فالقضيب المتوسط المدلول عليهِ بالحرف ا قضيب مغنطيس ممسوك باللولب الذي في اسفلهِ ويلتف حول اعلاهُ لفة من سلك نحاس دقيق مفصول ب . وطرفا السلك متصلان بالسلكين المستقيمين س س . والسلكان يمتدان الى حيث الحرفان د د ويتصلان من ثمَّ بسلكي التلغراف او بسلكين اخرين يمتدَّان الى حيث شئت . وامام اعلى المغنطيس واللفة صفيحة رقيقة من حديد لين وهي المدلول عليها بالحرفين ي ي . وجميع ذلك مدخل في قطعة من خشب كما ترى في الشكل لها فوهة امام صفيحة الحديد . وطول الآلة خمسة قراريط ونصف وقطرها من اعلاها قيراطان وثلاثة ارباع القيراط . فاذا مسكها رجل بيدهِ وتكلم في فوهتها اهتزَّ الهواء فهزَّ صفيحة الحديد فتأثر المغنطيس بذلك واتصل الاثر الى اللفة ومن ثمَّ الى السلك المتصل بطرف الآلة وجرى عليهِ الى آلة اخرى مثلها فيتأثر مغنطيسها ويحرّك الصفيحة التي امامهُ فتهزُّ الهواء وتحدث صوتًا كالصوت الذي هزَّ الصفيحة الاولى وقد اجتمع كل ذلك في الشكل الاول الذي وضعناهُ في

صدر هذه النبذة وهي صورة رجل يكلّم آخرين عن بعد ويسمع كلامهم . وللتلفون اشكال كثيرة يضيق المقام عن وصفها لكنَّ جوهرها واحد وان اختلفت في الاعراض ولا ريب في انها اعظم مخترعات السنة الماضية لو لم تنبت فيها جرثومة الآلة الآتية وهي

الفونوغراف الناطق

لا مستحيل على اهل الجدّ اصحاب العقول الثاقبة بعدما بدا منهم في السنة المنصرمة ما بدا من غريب الاكتشاف وعجيب الاختراع . ولا جرم ان من يتأمل كبر الخطى التي خطاها اهل هذا الجيل في ميدان المعارف والمسالك التي طرقوها الى خبايا الغوامض يدهش من قدرة الانسان واتساع عقلهِ ويحسب بالقياس ان ستكون معجزات زمانهِ حوادث مبتذلة عند اهل الاجيال المقبلة . كيف لا وقد اوشك الناس ان يتكلموا فمًا لفم عن بعد آلاف من الاميال بل ان يسبكوا الصوت ويجسّموهُ للعيان كما تسبك المعادن بحيث تصبح تلمس باناملك وترى بعينيك ما لا يشعر بهِ الآن الاَّ سمعك . بل ان يحيوا لك اصوات الموتى . بل ان يردّدوا على سمعك اطيب اصوات المغنين والحان المرنمين . بل ان يتلوا على مسامعك خطب افصح الخطباء وابلغهم بالفاظهم ورنَّة اصواتهم . اما الاوَّل من هذه الامور فيتكفَّل بهِ التلفون اي التلغراف الناطق وقد استوفينا شرحهُ . واما بقية الامور فيتكفَّل بها الفونوغراف الناطق خاتمة مخترعات سنة ١٨٧٧ وفيهِ كلامنا الآن

الفونوغراف بالنون الموحدة لفظة مشتقة من اليونانية معناها كاتب الصوت والفونوغراف الناطق آلة سهلة المبدإ بسيطة التركيب كبيرة الفائدة اختُرِعَت منذ زمان وجيز والتحسين فيها جارٍ احسن مجرى . وهي عبارة عن انبوبة داخلها حاجز من المعدن . وفي وسط الحاجز نتوء من معدن ايضًا ناتئ كراس مسمار او راس دبوس . توضع امام اسطوانة تدور على محورٍ ذي خيوط كاللولب (البرغي) وذات سطح محفور فيهِ خيوط توافق خيوط محورها وملفوف عليهِ قطعة من التوتيا . فمتى يسرع المتكلم في الكلام يقرّب فمهُ من الانبوبة وتدار الاسطوانة على محورها اللولبي . وعند وصول صوتهِ الى الحاجز الذي في الانبوبة يهزّهُ فيهتزّ النتوء الناتئ من الحاجز ويضغط على قطعة التوتيا فيفرضها لانهُ لا يضغط عليها الاَّ حيث كان ما تحتها من سطح الاسطوانة محفورًا . وبعدما ينتهي المتكلم من التكلّم تنزع قطعة التوتيا عن الاسطوانة فتظهر كلمات المتكلم واصواتهُ مكتوبة عليها بصورة منظورة ملموسة وهي الفروض ولهذا سميت هذه الآلة الفونوغراف اي كاتب الصوت

وانما زيد عليها وصف الناطق لانهم لم يكتفوا بجعلها كاتبًا لاصوات البشر بل انطقوها كلامهم ايضًا . وذلك بان يعكس الترتيب المتقدم اي بان توخذ قطعة التوتيا المفرّضة وتلفّ حول اسطوانة كالاسطوانة المذكورة آنفًا وتوضع قبالتها انبوبة ذات حاجز معدني ونتوءٍ متصل بها بلولب دقيق

وتدار الاسطوانة كما كانت تدار عند تكلم المتكلم تمامًا. فتدقّ فروض قطعة التوتيا بالنتو فيهتزّ ويهز الحاجز الذي في الانبوبة فيحدث من ذلك صوت مماثل لصوت المتكلم تمامًا ان عاليًا فعاليًا او منخفضًا فمنخفضًا او غير ذلك فغير ذلك . اي ان الآلة تصوت بصوت المتكلم وتلفظ الفاظهُ

واما اذا اختلف دوران الاسطوانة عن دورانها وقت تكلم المتكلم فيختلف صوت الآلة عن صوتهِ وعلى ذلك فقد يمكن ان يجعل صوت الشيخ صوت طفل وبالعكس والصوت المرتفع منخفضًا وبالعكس .ولا بد انهم باتقان هذه الآلة يتلافون هذا المحذور

قالت جريدة السينتفك اميركان اصبحنا ذات يوم فاذا برجل يقال لهُ توماس اديسون قد اتى بآلة ووضعها امامنا. ثم ادارها فنطقت الآلة قائلة اصبحتم بخير يا سادتي . كيف حالكم وما قولكم في الفونوغراف (قالت وكان لفظها لكلمة الفونوغراف في غاية الوضوح) اني حسنة الاحوال امسيتم بخير. ثم صمتت وكان حولنا جماعة فسمعوها جميعهم تنطق . هذا وانَّا قد سمعنا آلات تنطق ذات لسان ومزمار الاَّ انهُ ليس فيها شيء من البساطة مما في هذه ولا الفاظها كالفاظ هذه وان يكن بعضها غير واضح ولا يرجى تحسينها كما يرجى تحسين هذه. فانها لا ريب ستكون اعجوبة لابناء الزمان ان في مع الاختراع اعجوبة

مسائل علميَّة واجوبتها

(١) من لبنان . ماذا يحوّل ماء المطر بعد تكريرهِ في عمق من الارض الى ماء عذب

الجواب * ان ماء المطر انقى جميع المياه الطبيعية الاَّ ماء الثلج فاذا نفذ في الارض دخلتهُ شوائب المعادن واقذار الاتربة . وبهذا الاعتبار كان ماء المطر انقى من ماء العيون وماء العيون انقى من ماء الانهار وماء الانهار انقى من ماء الآجام والابحار على الغالب

(٢) من الشوير . ما هي الصاعقة أمادة سائلة ام جامدة فان فعلها غريب ج * الصاعقة هي كهربائية تفرغ بين سحابة وسحابة او بين سحابة والارض . والكهربائية قوة خفية من قوى الطبيعة كامنة في الاجسام وانما تظهر بداعي من الدواعي كالفرك وغيرهِ لاوزن لها كالحرارة والنور

(٣) من المحلة الكبرى (مصر) . ان من الناس من يلمُّ بهم الشيب بين ٢٥ و٣٠ سنة من العمر وآخرين يتجاوزون الخمسين ولا ترى فيهم شعرة شائبة . والراي في ذلك مختلف فمنهم من يقول ان اصحاب الافكار الذكية يشيبون سريعًا وآخرون ان من يعتريهم الخوف يشيبون سريعًا وآخرون غير ذلك فنرجو الافادة عما يمنع ذلك وعما يزيدهُ * الجواب * لون الشعر موقوف على مادة

مودعة في قناة كل شعرة (لان الشعر مجوّف) فما دام الجسد يفرز تلك المادة بقي الشعر على لونهِ والاَّ شاب . فمن الناس من يولد معدوماً منها وهؤلاء يلازمهم الشيب كل ايامهم في اي بلادٍ كانوا فان بين السودان اناساً بيض الابدان والشعور . ومنهم من يشيب وهو في شرخ شبابهِ بعد مرض من الامراض او يشيب بغتةً لانفعال شديد في النفس كالخوف او الحزن او غيرهما . والجميع يشيبون بتقدُّم الايام وضعف الجسد . ويعجل الشيب الغم والضعف والاعمال الشاقة والاشغال العقلية . فهذا ما يعجل الشيب والتحفظ منهُ يمنعهُ ان كان الشيب مما يُمنع

(٤) ومنها . ذكرتم على وجه ٨٢ من هذا المجلد ان سير المشتري ثلاثون الف ميل في الساعة وان الارض تدور ١١٠٠ ميل في الدقيقة أليس المقصود انها تدور ذلك في الساعة

الجواب . لا . ولكن الجملة لا تخلو من الاشكال وذلك لوقوع الحرف لا فيها سهواً وصوابها "واما الارض فتسير اكثر من ١١٠٠ ميل في الدقيقة" بحذف لا . وهي جملة خبرية فقط تفيد ان دوران الارض حول الشمس اسرع من دوران المشتري مع كل سرعتهِ

(٥) من الناصرة . قد تفضلتم بان تدخين الدخان مضرٌّ بما فيهِ من السموم وقد تحققنا صدق ما ذكرتم وتبيَّنا زيادة عنهُ من الآفات ولكنَّا استشرنا في تركهِ فقيل لنا ان تركهُ مضرٌّ لانهُ يؤثّر في الدماغ فكيف ذلك وهل هو صحيح

الجواب . ان في التبغ سمّاً زعافاً يُسمَّى النيكوتين فاذا دخَّنهُ الانسان فعل دخانهُ بالدماغ فعلاً كالخدر واذا اكثر منهُ فعل بدماغهِ وجسدهِ فعل السموم فيخمد ذكاء عقلهِ وقد يفقد عقلهُ القوة الذاكرة فقد حكي عن بعض المدخنين انهم فقدوا الذكر تماماً وحكي عن غيرهم من المفرطين في التدخين انهم ماتوا قتلاً بهِ هذا علاوةً على جعلهِ الاسنان مصفرَّة . وعندنا ان تركهُ يمكن تدريجاً ان لم يمكن دفعة واحدة وذلك مجرَّب

(٦) من بيروت . رجوت جنابكم في نبذة كشف اميركا التي ادرجتموها وجه ٦٠ من هذا المجلّد ان تخبرونا عن آراء العلماء في من اكتشفها وللآن لم تتكرموا بذلك فاعيد الرجاء الخ

الجواب . ان العلماء لم يكتشفوا للآن اكثر مما ذكرتم على ما نعلم فمن المؤكَّد عندهم ان بعض ملاَّحي اسوج ونروج اتوا كرينلاندا في القرن السادس بعد المسيح وقطنوها وانهم اتوا ايسلاندا في القرن التاسع . ومما هو شائع على غير دليل ان اثنين سافرا من ايسلاندا في القرن العاشر وهما بيرن هرسوفسن وليف اركسن الذي ذكرتموهُ في نبذتكم ورسيا على شواطئ نيو انكلاندا واكتشفا راس كود وراس سنت مرت . فذلك جلُّ ما يدلُّ على ان غير كولمبس سبق الى كشف اميركا . واما مسئلة المطحنة التي ذكرتموها ففيها خلاف والله اعلم

(٧) من الشويفات. عندنا عرق ثقله النوعي ٩٢١ والثقل النوعي للعرق الخالص ٧٩٤ ٨ فكم فيهِ من الماء وكيف نستخرج الجواب

الجواب. فيهِ نحو ٧١ .٠ ماء ويستخرج ذلك حسب العبارة المذكورة على وجه ٥٨ من المجلد الاوَّل

(٨) ومنها. هل يمكن اصطناع عدسية مزدوجة التحديب من جليد لتستعمل للاحراق كالعدسية الزجاجية ولا تذوب * الجواب. نعم ولكنها تذوب

(٩) من صور. من ابن اتصل الناس الى اميركا واي متى سكنوها قبل الطوفان او بعدهُ ومن نسل من سكانها * الجواب. قد اجبنا ذلك وجه ٢٥٩ من السنة الاولى ونقول الآن ان للعلماء فيهِ اقوالاً شتى وآراء متناقضة مستطيلة لا محل لها هنا

مسائل صناعية واجوبتها

(١٠) من حلب. كيف يصبغ الحرير والغزل بالصباغ الزنجاري وما هي المقادير لذلك

الجواب. يبيض الحرير او الصوف بالبياض المعروف عند الصباغين (وكيفية التبييض ان يغليا مدَّة في ماء محلول فيهِ شيء من القلي ثم يغسلا باعتناء بماء نقي) ثم يشبَّب كل رطل صوف او حرير بنصف اوقية من شب قراحصار ويغسل بماء نقي ويصفر قليلاً بحشيشة البسباسة. وكيفية التصفير ان يوضع في خلقين ماء يكفي لان يغمر الصوف او الحرير المراد صبغهُ ويغلى جيدًا مع ثماني اواقي من البسباسة ونصف اوقية من القلي لكل رطل من الصوف. ثم ينزَّل الماء عن النار وبعد ما تخفُّ حرارتهُ يوضع فيهِ الحرير او الصوف ويترك برهة ثم يخرج منهُ ويغسل بماء. وبعد ذلك يصبغ برائق نيل مؤُونتهُ رقيقة (وهذا معروف عند الذين يصبغون بالنيل). وليحترس من ان تكون المؤُونة طرية لئلاَّ يفسخ الصباغ ولا يصح اللون (واذا اريد ان يكون اللون اصفر غامقًا تستعمل الجهره عوضًا عن العصفر)

اما كيفية صبغ الغزل والقطن باللون الزنجاري فهي ان ينقع القطن او الغزل في ماء ويخبط ويُغسَل ثم يصفر بغار حوراني نصف تصفير وبعدهُ يغطس في ماء محلول بهِ قليل من الشب الازرق ثم يصبغ بالنيل كما مرَّ في صبغ الحرير والصوف. وهذه الطريقة منقولة عن صباغي دمشق

(١١) ومنها. كيف يصبغ الحرير بالصباغ الوردي الدمشقي

الجواب. يعتمد في هذا الصباغ على العصفر وهو ثلاثة انواع عجمي وهو الاحسن ومصري وهو وسط ومدني وهو الادنى. ويختلف العيار بحسب النوع فيقتضي لرطل الحرير من ٣ الى ٥

ارطال من الاوّل ومن ٥ الى ٧ ½ من الثاني ومن ١٠ الى ١٢ من الثالث وهذا الاخير لا يصلح مهما كثر عيارهُ . اما كيفية الصبغ فهي ان يؤْخذ العصفر على نسبة العيار المذكور ويغمر بماء في خلقين ١٢ ساعة ثم يرفع منهُ ويوضع في قماش ذي مسام ويغسل ثم ينقع ايضاً بماء ١٢ ساعة ويغسل وهكذا حتى ينظف جيدًا اي حتى يمر الماء عليهِ عند غسلهِ ويرجع صافيًا كما كان . وبعد ذلك يوضع (العصفر) في قماش او في قفة ويكبس بحجارة حتى يترشح الماء منهُ . ثم ينقل الى مدارٍ (مكان الطحن) نظيف ويرش عليهِ مسحوق القلي النظيف الجيد الجنس على نسبة مئة درهم لكل رطل من الحرير ويفرك بهِ بالايادي كما يفرك الارز عند تصويلهِ وبعد ذلك يدار بهِ المدار حتى يتشرب العصفر القلي تمامًا. فينقل حينئذٍ من هناك ويفرك على قماش مبسوط على اربع قوائم فوق وعاء كاللكن ونحوهِ وبعد الفرك يكوَّم ويرش عليهِ الماء شيئًا فشيئًا فيتحلب الماء منهُ ويسقط في اللكن . وفي هذا الماء يغطس الحرير بعدما يعصر عليهِ حامض الليمون. فيخرج مصبوغًا بالصباغ الاحمر الوردي . ويجب الاحتراس من ان يمسَّ الحامضُ العصفر والاَّ فيفسد العمل

فهذه طريقة صبغ الحرير واما الغزل والصوف فيصبغان بما يزيد عنهُ . اما الغزل فينظف اولاً بغسلهِ في رائق ماء القلي ثم في ماء نقي وبعد ذلك يغطُّ في الماء المتحلب من العصفر بعد ما يضاف اليهِ حامض الليمون . واما الصوف فيبيض اولاً بالقلي كالحرير ثم يغسل بماء حتى ينظف ويصبغ كما يصبغ الغزل . وهذه منقولة عن صباغي دمشق ايضًا

(٢١) من القاهرة . (مصر) بماذا ينظَّف الجوخ من الزيت والذفر

الجواب . اذا كان الجوخ قد تلطخ بهما منذ زمان قصير فضعوا عليهِ قليلاً من زيت التربنتينا النقي او زيت النفط النقي . او خذوا قليلاً من مسحوق كلوريد الكلس (ترابة القصَّارين) وبلوهُ بماء وضعوهُ على البقعة الملطخة حتى يجف ثم اكشطوهُ عنها . وقد يكفي ان يبل الجوخ قليلاً ويوضع عليهِ ورق نشاش ويكوى بمكواة حامية . واذا كان قد تلطخ منذ زمان طويل فخذوا قليلاً من مسحوق ترابة القصارين او من الصابون واجبلوهُ بمرارة الثور او بصفرة البيض وضعوهُ عليهِ حتى يجف ثم اكشطوهُ فتجدوهُ قد صار نظيفًا

(١٣) من بيروت . نرجوكم ان تخبرونا عن المعدن الذي يتلغم بالزئبق ويتصلَّب في الاسنان التي تحشى بهِ * الجواب . يصح ان يكون ذهبًا او فضةً او قصديرًا فيجى مع الزئبق حتى يمتزجا ويحشى السن بمزيجها . ولذلك تراكيب أُخرى عديدة لا يسعنا تعدادها

(١٤) من الناصرة . اذا اذبنا الحديد في بوتقة كما يذاب الرصاص ثم سبكناهُ في قالب فهل يرجع بعد السبك غير قصف كما كان

الجواب . لا ولا يلين بعد ذلك الاَّ با لاحماء والتطريق . انظر وجه ١١٤ من المجلد الاوَّل

(١٥) من صور . ان النيل المستعمل عند الصباغين قد يفسد بلا سبب ظاهر فلا يشعر الصباغ الاَّ وقد صار نيلهُ كالماء المكدَّر بالتراب . وقد حدث ذلك لصبَّاغ هنا على ثلاث سنوات متوالية في وقت واحد بقرب شهر ايلول . وكان يمتدُّ اولاً من وعاء الفخار المعد لهُ الى سائر الخوابي ومنهُ الى حوانيت بقية الصباغين بدون ادنى مخالطة . فهل لذلك من سبب * الجواب . بما انا لم نعثر على سبب واضح لذلك فقد نشرناهُ لمطالعة الجمهور لعلَّ بعضهم يتكرَّم با لافادة عنهُ

(١٦) من بكفيا . كيف يزال الوشم * الجواب . سيانيد البوتاس يمحو اثر نترات الفضة الموجود في حبر الوشم لكنهُ سامٌّ وافضل الطرق سكين الجرَّاح

مسائل زراعيَّة واجوبتها

سؤَال من كفر الزيات بمصر ينطوي على المسائل الآتية

(١) كم هو الفدَّان ؟ ج قطعة مساحتها ٤٨٤٠ يردًا مربعًا او ٤٣٥٦٠ قدمًا مربعةً

(٢) كم هو القنطار ؟ ج مئتا اقة (٣) ماذا تريدون بالالومينا في الجمل الزراعية ؟ ج نريد بهِ اخص اجزاء التراب المعروف بالدلغان لان الدلغان مركب من السلكا (اي مادة الرمل) والالومينا (٤) ما هو القلي ؟ ج الارجح انهُ كربونات البوتاس وقال قوم بل هو كربونات الصوديوم (٥) ما هو النطرون ؟ ج هو كربونات الصودا الطبيعي (٦) ما هو ملح البارود ؟ ج نترات البوتاس (٧) هل يمكننا ان نستعيض عن فصفات الكلس بشيءٍ غيرهِ ؟ ج بالعظام انظروا وجه ١٩٩ من هذا الجزء (٨) من اي شيءٍ يستحضر كلورور البوتاسيوم ؟ ج من رماد الاعشاب البحرية (٩) وهل يمكن استحضارهُ في بلادنا السورية او المصرية ؟ ج نعم وذلك بحرق الاعشاب البحرية وتصفية الماء عن رمادها مرارًا كثيرة فيذوب كلورور البوتاس في الماء ثم يجفف الماء فيبقى الكلورور

(١٠) من سفبين . نرجوكم ان تفيدونا عن علاج لاهلاك نوع من الحشرات يضر بالقمح وهو دودة صغيرة تظهر عندما يصير القمح مقدار قدم ومقامها بين الورق والعرق فتاكل الورق وتيبس العرق الخ * الجواب . ليس لها علاج قاطع فقد اشار بعضهم بان نترك المواشي على القمح حتى ترعاهُ وهو صغير فيرجح ان النبات الجديد يسلم منها . واذا صوّل القمح المعد للزرع ووضع معهُ قليل من الكلس اسرع نموًا وربما تغلَّب على هذه الحشرات . ويحسن ان يذرَّ على الارض

كلس جديد بعد الحصاد وان يذر عليها رماد في الخريف والربيع فانهُ كبير النفع في منع الحشرات وقد بينّا ذلك باسهاب في وجه ٢٤٦ من المجلد الاوَّل فراجعوهُ

حل المسئلتين الحسابيتين المدرجتين في الجزء السابع وجه ١٥٢

ورد علينا حل المسئلة الاولى منها بقلم جناب رفعتلو مسعد بك مسعد والمعلم انطون فارس وحل الاثنتين بقلم جناب المعلم ابرهيم واكد ويوحنا افندي يعقوب الرياشي والخواجا شاكر الدبغي احد تلامذة المدرسة الكلية والمعلم ظاهر افندي خير الله . فادرجنا حل ظاهر افندي لكونهِ جاءنا اولاً وكان حقهُ ان يدرج في الجزء الثامن وانما منع ذلك ضيق المقام

حلُّ الاولى . انهُ اخذ ٤ اقساط كل قسط ١٢٩٦ مجموعها ٥١٨٤ وبقسمتهِ على الاصل اي ٣٣٥٥ يخرج + ١،٥٤٥١،٥٦ بخطأة ثم ان للقسط الاوَّل اجل سنة وللثاني سنتين الخ فسلسلة الاجال ١ : ٢ : ٣ : ٤ ومجموعها ١٠ نقسمهُ على ٤ عدة الاصول اي الاقساط = ٢ ½ فيجب ان نجذر على قوة دليلها ٢ ½ وذلك لا يمكن لوجود كسر في دليل القوة فنطرح خمس المحفوظ بعد اخراج الاصل وهو هنا ١ ونضم الباقي الى الاصل ونجذر على قوة ٢ يكون + ١١٩،٨ — ١٠٠ = ١٩،٨ الجواب وهو تقريبي وحقيقتهُ ٢٠/١٠٠ على ان المطلوب بيان طريقة الحل وجاء الاشكال من السوال فان اريد بيان صحتها يفرض ٥٠٠٠ عند صراف بحسب تصدير السوال المتقدم اخذ منها نهاية كل سنة ١٧٢٨ ونهاية الخامسة لم يبقَ شيءٌ فتظهر الصحة وهذا حد اركان سلسلة مركبة من سلسلتين هندسيتين ملتئمتين بمعاكسة الاطراف .   واما حل المسئلة الثانية فسياتي في الجزء القادم

نعت الجرائد فقد الفاضل اللبيب حنين افندي خوري " اثر مرض قصير دعتهُ معالجتهُ الى المسير من محروسة مصر الى الاسكندرية فتوفي بها رابع الشهر (ك ٢) في الساعة السابعة بعد الظهر غير بالغ من العمر سوى ٣٨ سنة . ودُفِن في اليوم الثاني بما لاق بهِ من الاكرام والاحتفال " هذا ولا ريب ان فقدهُ يغمُّ قرَّاء المقتطف كما غمنا فان كتاباتهِ لا تزال حديثة في مسامعهم وهي شاهدة على ما ذخر من المعارف وما ابدى من حب وطنهِ على انهُ كما قالت مصر " قد مات فقيدًا ومضى حميدًا مبقيًا لنا من آثارهِ ما يخلّد ذكرهُ بيننا "

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي

اشتد البرد في غضون الشهر الماضي حتى هبط الثرمومتر الى ٣٥° ف وذلك لا يزيد عن درجة الجليد الا ثلث درجات . والمطر الذي نزل من ٢٨ ك١ الى ٢٨ ك٢ ١٠،٧١ من القيراط وما نزل في هذا الشتاء الى غاية ٢٨ ك٢ ٢١،٠٦ وذلك يزيد ٧،١٦ من القيراط عمَّا نزل في العام الماضي الى ٢٩ ك٢